



## 2 Ondes électromagnétiques dans les plasmas

- Définir la vitesse de phase  $v_\varphi$  dans le cas général, dans un milieu matériel.
  
- Donner plusieurs propriétés permettant de caractériser un milieu dispersif. Comment se manifeste la dispersion lorsqu'on considère la propagation d'une impulsion ?

• Lors de l'étude de la propagation d'un champ électromagnétique écrit en complexe sous la forme :  $\vec{E} = E_0 e^{i(kx - \omega t)} \vec{u}_z$ , que peut-on dire des propriétés du milieu si  $k' = \mathcal{R}e[k] = a > 0$  et  $k'' = \mathcal{I}m[k] = b > 0$ , où  $a$  et  $b$  sont des constantes ?

• Donner la définition de l'indice complexe d'un milieu. Comment définit-on la longueur d'onde  $\lambda_m$  dans un milieu ?